MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Confidential B

AE Mobile (เอ๋ โมบาย)

MT6253 FAQ V1.1

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

Change List

- 2010 0325
  - Add issue 27 abnormal reset ；
  - Add Issue 28/29 @Audio Issue ；
  - Add Issue 30 @GPIO Issue ；
  - Add Issue 31 @Vibrator Issue ；
  - Add Issue 32 @Download Tool;
  - Add Issue 33 @current leakage;

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE 1： T-card & Vibrator issue

- 【Problem】：开机马达长震，Tcard不识别；
- 【Rootcause】
  - Vmc/Vibr LDO寄存器和Pin不匹配导致；
- 【Solution】
  - 申请Patch：**MAUI_1980321**
  - W0948（包含）以后的版本已经check in这个Patch；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 2： 背光不能被点亮（1/2）

- 【Problem】：背光不能被点亮，有屏闪；
- 【Rootcause】
  - 原始release的code是用外部背光驱动，需要更为MT6253 internal的Vboost同时开启ISINK；
- 【Solution】
  - 建议客户自行修改code；或通过E-service找Driver帮忙。
  - Vboost建议设置在3.8V level。不建议更改；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE 2： 背光不能被点亮（2/2）

- 0948 check in ；
- Before 0948：
  - The soft ware setting must as follow in uem_gpio.c
    - if(gpio_dev_level == LED_LIGHT_LEVEL0)
      { pmu6253_bl_enable(KAL_FALSE); pmu6253_vboost_enable(KAL_FALSE); pmu6253_isinks_enable(KAL_FALSE); }
    - else

```
pmu6253_bl_enable(KAL_TRUE);
pmu6253_vboost_enable(KAL_TRUE);
pmu6253_vboost_sync_enable(KAL_TRUE);
pmu6253_vboost_tune(5);///Vboost=3.8V
pmu6253_isinks_enable(KAL_TRUE);
pmu6253_isinks_dimm(LCD_level[gpio_dev_level-1]); //0x1f full out ,0x00 1/32
pmu6253_isinks_chsel(ISINKALL_TURN_ON);
pmu6253_isinks_vled_step(ISINKS_VLED_STEP_20_MA);
```

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 3： 不能下载

- 【Problem】：产线不能下载，电流最多32mA；
- 【Rootcause】
  - Uart不通导致；
  - 或GPIO0没有PD；
  - 或GPIO19没有PU；
- 【Old Cases】
  - GPIO0接地的Net没有和大地网络连接；导致不能下载
  - Vdd网络没有连接一起；导致不能下载
  - Uart贴片的ESD器件有误导致讯号不通；导致不能下载

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 4：下载后不能开机（1/3）

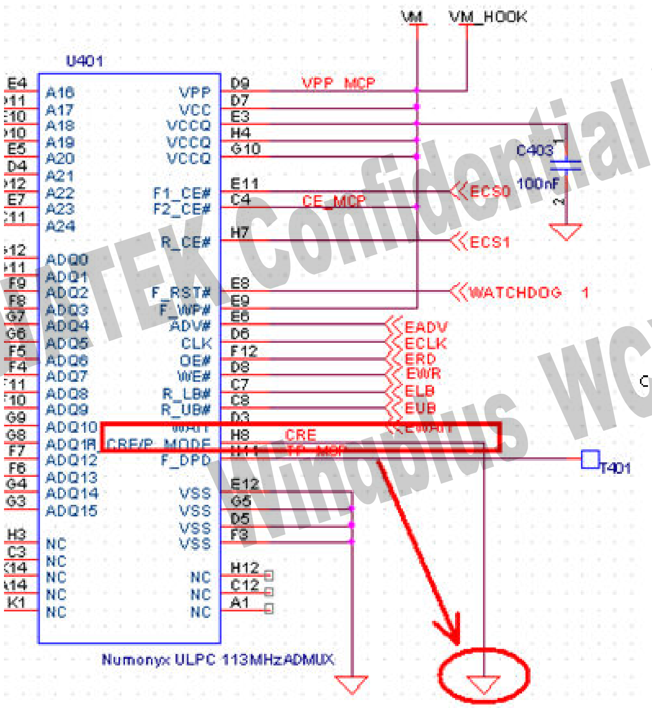
- 【Problem】：下载OK，但是不开机，电流最大40mA
- 【Rootcause】
  - SCH使用SW-CRE方式控制MCP
  - Release Code不支持SW_CRE mode；
  - Build EMI Timing有误；
- 【Solution】
  - **Patch MAUI_01980177**
  - **0944以及以后Official版本check in 这个Patch；**

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 4：下载后不能开机（2/3）

- **SW_CRE 方式：**
  - Memory P_CRE connect to GND； BB EA24=Memory EA24
  - Tools\emiGenV6.pl（V6.88 or later）
  - tools\MemoryDeviceList\MemoryDeviceList_Since09AW0920.xls



MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE4：下载后不开机（3/3）

- **SW_CRE 方式：**
  - 一定检查所用memory的 burst mode 的参数一定要如右上图所示
  - 最后再次检查生成的custom_emi.c里的custom_setadvemi函数中的PSRAM的格式也要和右下图

Vendor	Part Number	ADMUX	DRAM	CS	Size (Mb)	Address (MT6238 MT6239)	Address (MT6253)	Data
Intel	PF38F4050M0Y3DE	YES	NO	1	64	x	R:0x01FFFFFF R:0x01FFFFFF W:0x01FFFFFF W:0x01FFFFFF R:0x01FFFFFF R:0x01FFFFFF W:0x01FFFFFF W:0x01FFFFFF	0x0 0x0 0x01 0x2102 0x0 0x0 0x00 0x0010

```
...E_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_1);
...(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_2);
for (i=0; i <0x0f; i++);
*(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_ ) = EMI_PSRAM_BURST_DATA_3;
for (i=0; i <0x0f; i++);
*(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_ ) = EMI_PSRAM_BURST_DATA_4;
for (i=0; i <0x0f; i++);
data = *(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_5);
for (i=0; i <0x0f; i++);
data = *(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_A DRESS_6);
for (i=0; i <0x0f; i++);
*(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_ ) = EMI_PSRAM_BURST_DATA_7;
for (i=0; i <0x0f; i++);
*(volatile unsigned short *)(RAM_BASE_ADDR | EMI_PSRAM_BURST_ADDRESS_ ) = EMI_PSRAM_BURST_DATA_8;
for (i=0; i <0xff; i++);
```

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE5: 下载后不开机 --UID feature

- 【Problem】：可以下载，EMI timing也OK的，仍不能开机
- 【Rootcause】：
  - Make File 开启UID_SUPPORT；
  - But 0944以前的SW版本不支持UID 功能；
- 【Solution】：
  - Patch：[MAUI_01997188]
  - 建议0944以前的版本关闭这个feature；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 6 ： Tool问题（1/2）

- 【Problem】 ： ATE校准后不能进行综测（或6253 平台不能有printf ）
- 【Rootcause】
  - AT Command不通导致
- 【Solution】
  - 在 uart_def.c 中的UART_flowCtrlMode UART_GetFlowCtrl(UART_PORT uart_port)
    - 把如下代码稍作修改：

```
Switch (uart_port)
{
        case uart_port1:
        flow_ctrl= fc_none;  这个更改才能使用AT Command
break;
```

  - flow_ctrl =fc_HW 是目前SW的默认设置；
  - 如果用6253作module，必须Uart通讯，方使用FC_HW；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE 6：Tool问题（2/2）

- 【Problem】：Meta校准ADC不能写入Nvram
- 【Rootcause】
  – MT6253只有6个通道的ADC，比之前平台少一个通道；
- 【Solution】

使用0948版本或以后的Meta/ATE

Design Notice –MT6253 ADC

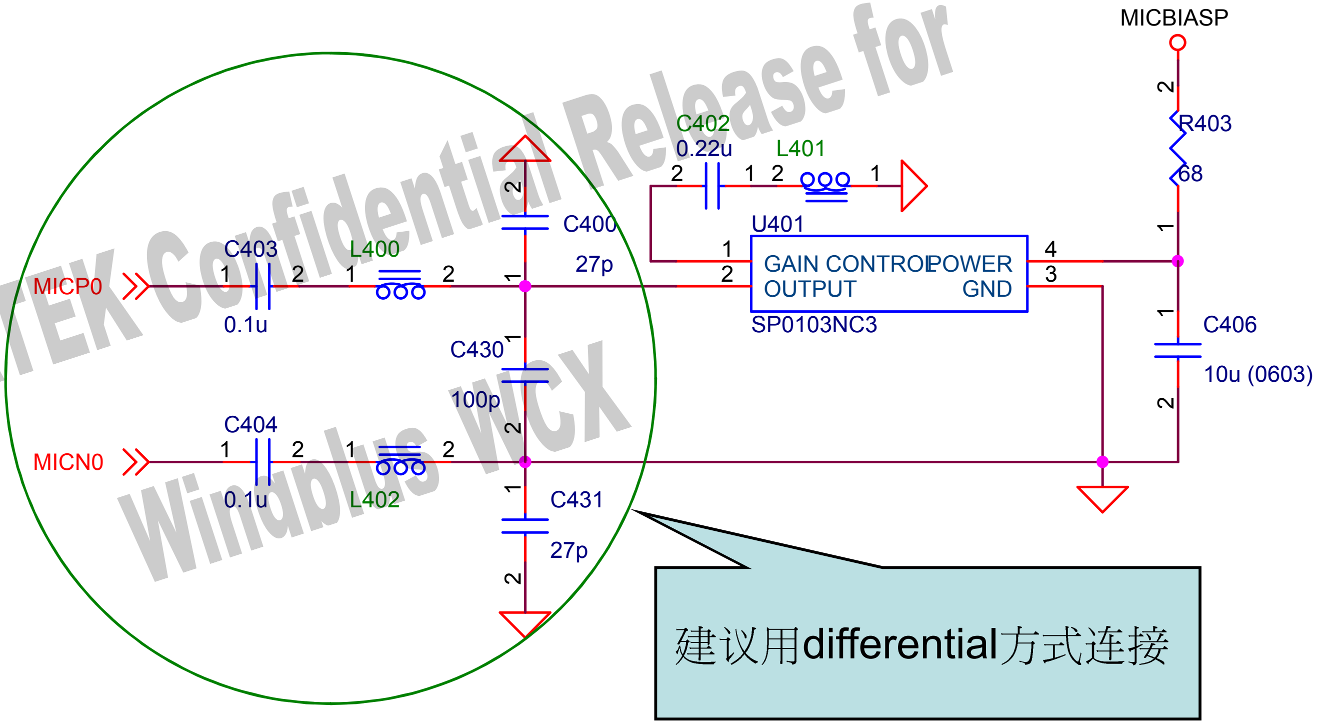
ADC channel	Function	Pin out
AUXADC_0	BATSENSE (Fix)	x (internal)
AUXADC_1	ISENSE (Fix)	x (internal)
AUXADC_2	CHRIN (Fix)	x (internal)
AUXADC_3	External ADC channel 0	E11
AUXADC_4	External ADC channel 1	D10
AUXADC_5	External ADC channel 2	F10

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE7：硅MIC 接法

- 【Problem】MT6253平台上硅MIC如何设计？
- 【Solution】类似普通MIC的音频接法，MICBIASP供电硅MIC



Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE8：Echoloop 不通

- 【Problem】：工模测试echo loop不通
- 【Solution】：
  - 请在AFE_TurnOnLoopback()和AFE_TurnOffLoopback()中, 把
    #if defined(MT6225) || defined(MT6223) || defined(MT6223P)
    改为
    #if defined(MT6225) || defined(MT6223) || defined(MT6223P) ||
    defined(MT6253T) || defined(MT6253)
  - 修改之后Remake l1audio这个模块之后就OK。
  - W1001后会check in；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

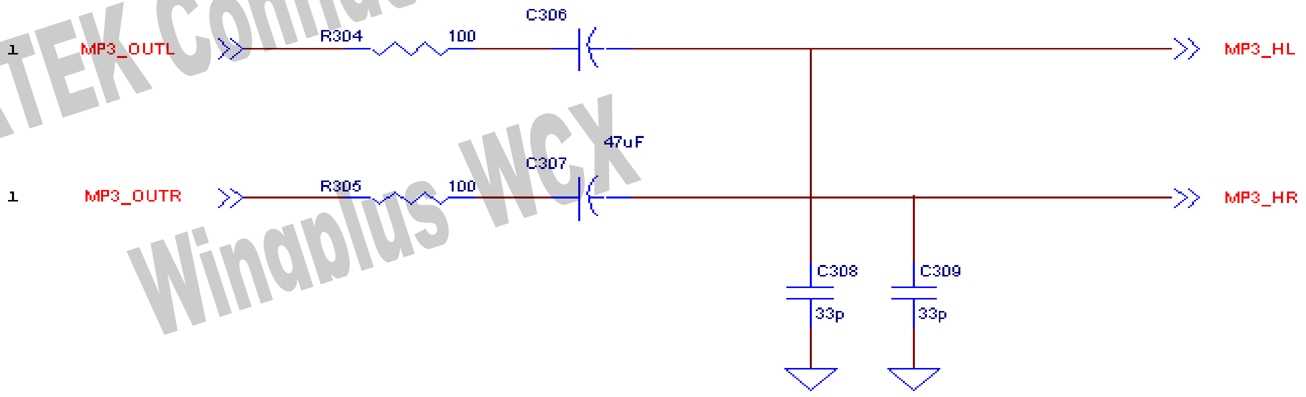
MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE9：Headset Mode 效果优化SOP

- 【Problem】：Headset Mode Audio Performance未达最佳化
- 【 Solution 】：
  - 1,Check R/C Value
    - MTK建议100欧电阻+47uF电容(至少22uF)
    - 有客户用 4.7uF 或更小的C,以及330欧或更大的R

Earphone Receiver

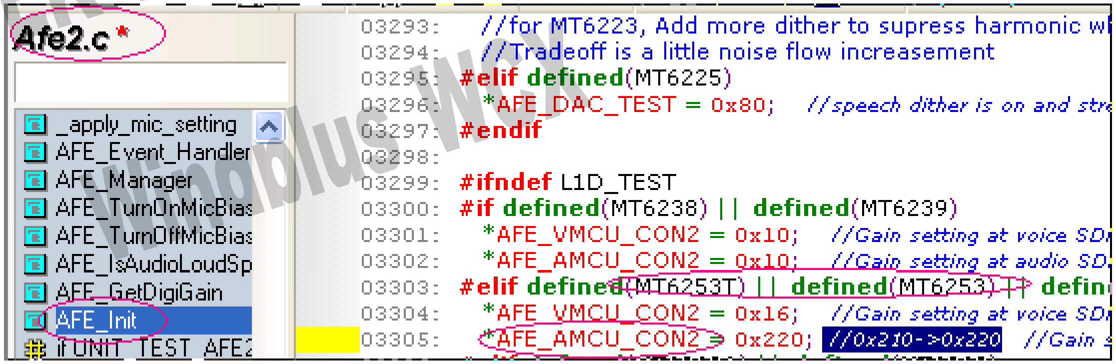


Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE9：Headset Mode 效果优化SOP

- 2,Check ASDM_GAIN in afe2.c
  - ASDM_GAIN：Gain setting at Audio SDM input(AFE_AMCU_CON2的bit5-bit0)
  - Default SW目前设在 010000,建议设置为100000(已经check-in 到 MAUI & 09B)，不要超过101000
  - 修改方法: 在Afe2.c的AFE_Init中,找到MT6253下的AFE_AMCU_CON2 default 赋値,将bit5-bit0的010000改为100000
  - 如下截图示例:

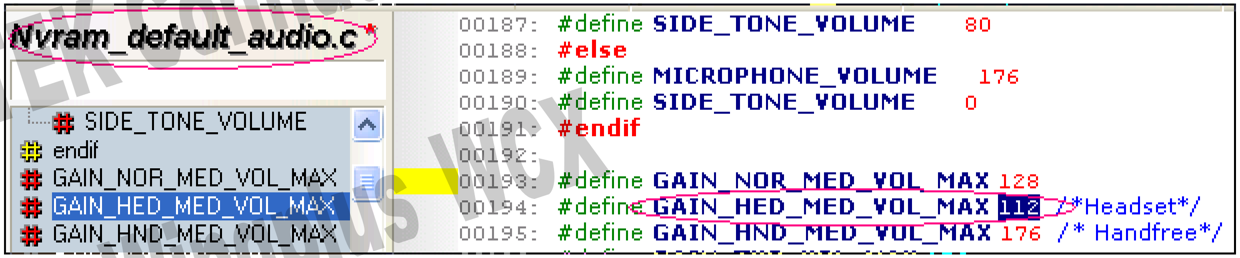


Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE9： Headset Mode 效果优化SOP

- 3,Check AFE analog gain
  - Engineer mode->Audio-> Headset Mode -> Melody -> 16 level setting -> max analog gain，查看此值设定，建议为112，最大不要超过128
  - SW中default设定是在nvram_default_audio.c中 GAIN_HED_MED_VOL_MAX 的赋值
  - 如下截图示例:



Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE9： Headset Mode 效果优化SOP

- 4,量测Pass，效果满意否？
  - Check以上3点并按要求设定，量测应该pass Audio Tier1
  - Headset Mode的音量音质应该也可满意
  - 若还有问题，请准备手机/耳机/下载线，以及Sch/PCB/afe2.c/nvram_default_audio.c/工模密码，联系MTK for Further help！

Volume Level	CH-L volume [dBV]	CH-L SNR [dBrA]	CH-L dynamic range [dB]	CH-L THD+N [dB]	CH-L THD [dB]	CH-R volume [dBV]	CH-R SNR [dBrA]	CH-R dynamic range [dB]	CH-R THD+N [dB]	CH-R THD [dB]
max	-16.911	-92.47	-26.398	-80.253	-81.164	-16.931	-92.288	-26.534	-74.089	-74.417
max-1	-18.916	-90.344	-24.308	-78.931	-79.745	-18.931	-90.348	-24.556	-74.832	-74.711
max-2	-20.854	-89.792	-24.927	-79.694	-80.85	-20.832	-89.738	-25.182	-74.201	-74.584

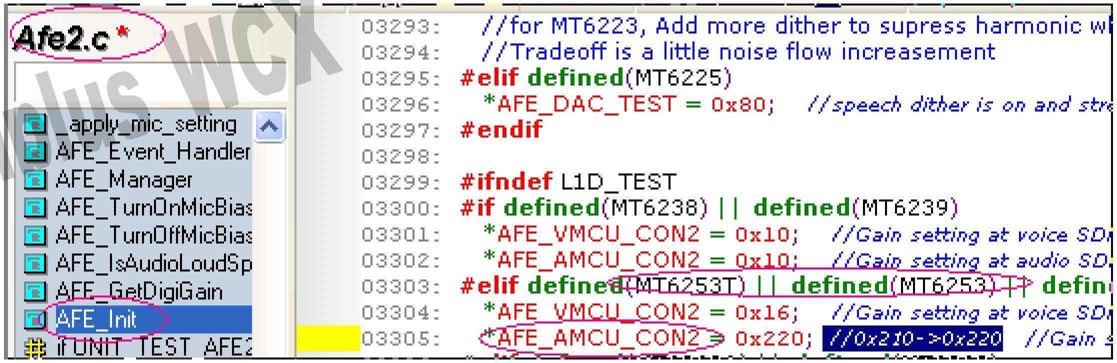
MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE10：Loudspeaker Mode效果优化SOP

- 【**Problem**】：免提模式声音小，改大后效果不好
- 【 **Solution** 】：
- 1,Check ASDM_GAIN in afe2.c（Same as Headset Mode）
  - ASDM_GAIN：Gain setting at Audio SDM input(AFE_AMCU_CON2的bit5-bit0)
  - Default SW目前设在 010000,建议设置为100000(已经check-in 到 MAUI & 09B)，不要超过101000
  - 修改方法: 在Afe2.c的AFE_Init中,找到MT6253下的AFE_AMCU_CON2 default 赋値,将bit5-bit0的010000改为100000
  - 如下截图示例:



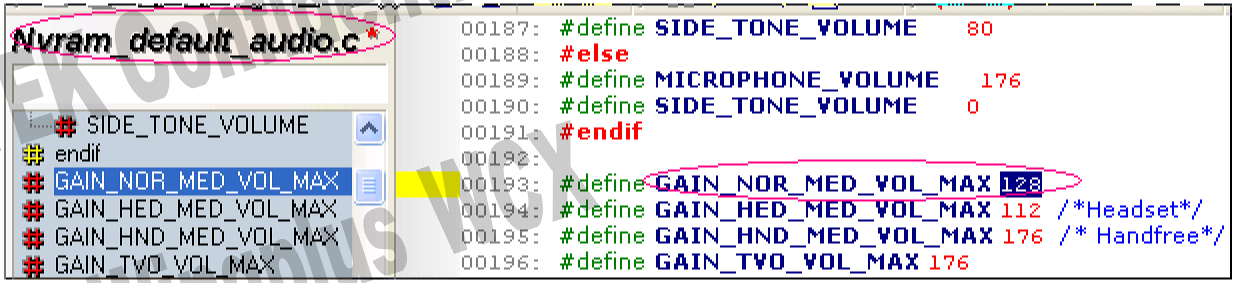
MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE10： Loudspeaker Mode效果优化SOP

- 2,Check AFE analog gain
  - Engineer mode->Audio-> **Normal Mode** -> Melody -> 16 level setting -> max analog gain，查看此值设定，建议为112，不超过128
  - SW中default设定是在nvram_default_audio.c中 GAIN_NOR_MED_VOL_MAX 的赋值；
  - 如下截图示例:



Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE10：Loudspeaker Mode效果优化SOP

- 3,Modify MT6253-internal-Audio-PA gain（Not external Audio PA）
  - Engineer mode->Device->MT6253PMU->Register Setting->Register address输入：2236(0x08BC,即PMIC_CLASSD_CON3) ,再输入下表最右列数值，可以简易切换6253 internal Audio PA的gain
  - 目前我们的SW, default gain设在最小的 0档, 建议最大可设在18dB(Class-D为100；Class-AB为110)
  - Class D的gain値setting部分,我们default的SW没有implement初始化代码, 需要手动添加code: 直接在afe2.c中的AFE_Init中调用函数 pmu6253_spk_vol(0x**4**)
    - 传进去的参数值就是代表RG_SPK_VOL的000-111, 一共是0x0~0x7 ,有8阶

RG_SPK_VOL Class-D / Class-AB volume control (3dB/step)

	Class-D	Class-AB
000	6 dB	0 dB
001	9 dB	3 dB
010	12 dB	6 dB
011	15 dB	9 dB
100	18 dB	12 dB
101	21 dB	15 dB
110	24 dB	18 dB

0x8301_08BC	PMIC Class-D Control Register 3															PMIC_CLASSD_CON3
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Name						RG_SPK_VOL					RG_SPK_OSCISEL	RG_SPK_OC_EN	RG_SPK_SLEW		RG_SPK_EN_VIEW_VREF	RG_SPK_EN_VIEW_CLK
Type	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W			R/W	R/W	R/W	R/W	R/W		R/W	R/W
Reset	0	0	0	0	0	000			0	0	0	0	00		0	0

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Winaplus WCX

ISSUE10：Loudspeaker Mode效果优化SOP

- 4,开启Audio外放BesLoudness
  - **BesLoudness background**
    - 是MTK Sound Effect之 AGC改良版（ 08BW0908 后，以BesLoudness取代原来的AGC）。Loudness只用在外放模式，以提升音量;
    - BesLoudness 只有在Digital Domain上面作處理,與Analog parts 無關。她的責任就是將 digital 訊號放大，並保證不會 saturation。换言之，就類似将digital output調成 full swing；而AFE analog gain以及 PA gain 则需要請 SA 幫忙測量與調整;
    - BesLoudness的feature在mak file中以BES_LOUDNESS_SUPPORT来定义(LOUDSPEAKER,LOUDSPEAKER_RINGTONE,NONE)
    - Default置NONE的，在客户端不能自行switch为LOUDSPEAKER或LOUDSPEAKER_RINGTONE，必须重新申请release
    - 但LOUDSPEAKER或LOUDSPEAKER_RINGTONE，在客户端是可以switch的，修改后 new整个工程（或remake L1audio）即可
  - MT6253可以支持BesLoudness, 但目前部分客户拿到的code此feature是“None”或者“LOUDSPEAKER_RINGTONE”的（Audio外放的BesLoudness需要此option置成“LOUDSPEAKER”）
  - SZ有对比on/off的音量差异，在其余设定均一致情况下，Turn on BesLoudness可明显提升Audio外放音量
  - SWPM 已经check in，后续release MT6253 code时, BES_LOUDNESS_SUPPORT = LOUDSPEAKER_RINGTONE

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

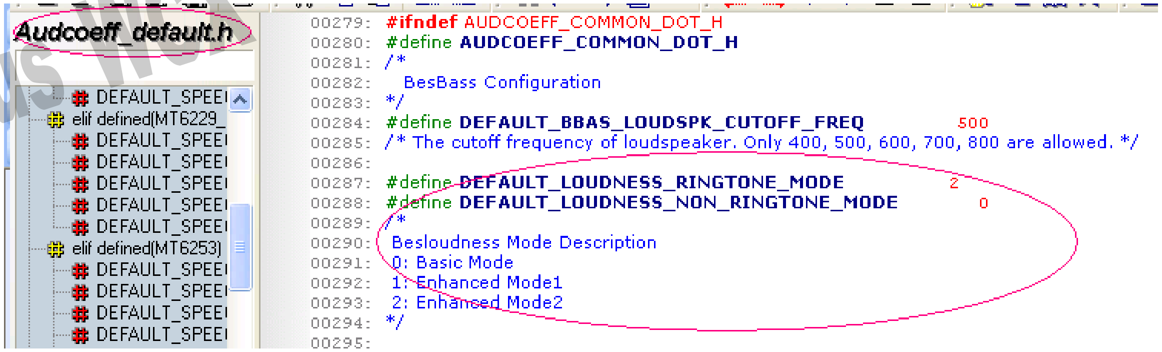
Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Confidential B

ISSUE10：Loudspeaker Mode效果优化SOP

- 4,开启Audio外放BesLoudness
  - BesLoudness 在mak file中开启feature的前提下，在audcoeff_default.h中有两种Scene三种mode的setting：
  - Besloudness Scene Description：
    - DEFAULT_LOUDNESS_RINGTONE_MODE 是設定 ringtone 使用的 loudness mode，BES_LOUDNESS_SUPPORT＝LOUDSPEAKER_RINGTONE时，只有RINGTONE_MODE有作用
    - DEFAULT_LOUDNESS_NON_RINGTONE_MODE 是設定非鈴聲的 audio所使用的 loudness mode（如MP3 playback），只有BES_LOUDNESS_SUPPORT＝LOUDSPEAKER时，这里才起效
  - Besloudness Mode Description：
    - 0/1/2都是 turn on BesLoudness，0最弱，2最强
    - 0: Basic Mode
    - 1: Enhanced Mode1
    - 2: Enhanced Mode2



Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE11：MT6253+MT6612发现BT reset

- 【Problem】：MT6612开启后待机中，BT reset
- 【Procedure】：
  - 检查原理图/PCB OK；32K/26M保护得当；
  - 请确认Vbat路径电容值大于22uF；PA 的Bypass22uF务必SMT
  - 请确认是否添加Patch：MAUI_02003898
  - 如果仍然有，请提及E-service并通知支持贵司HW Window；

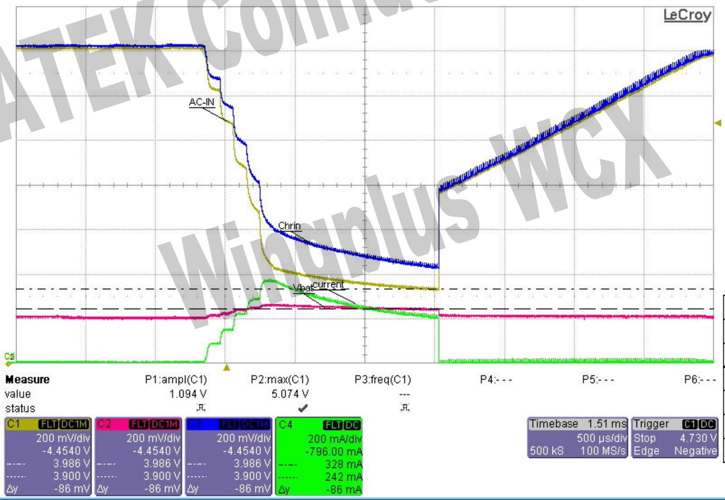
MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE12：Bad Contact Charger （1/2）

- **【Problem】** ：AC充电器充电报警并提示充电器接触不良，更为USB充电或直流电源作充电器也OK；
- **【Procedure】** ：
  - 目前充电场景的几种报警的来由；下图所示；
  - 测试CHRIN/Gatedrv 电压,如有电流计，同时记取充电电流波形
  - 发现CHRIN电压drop太大，导致PMU reset 充电电流为0；进而报警；

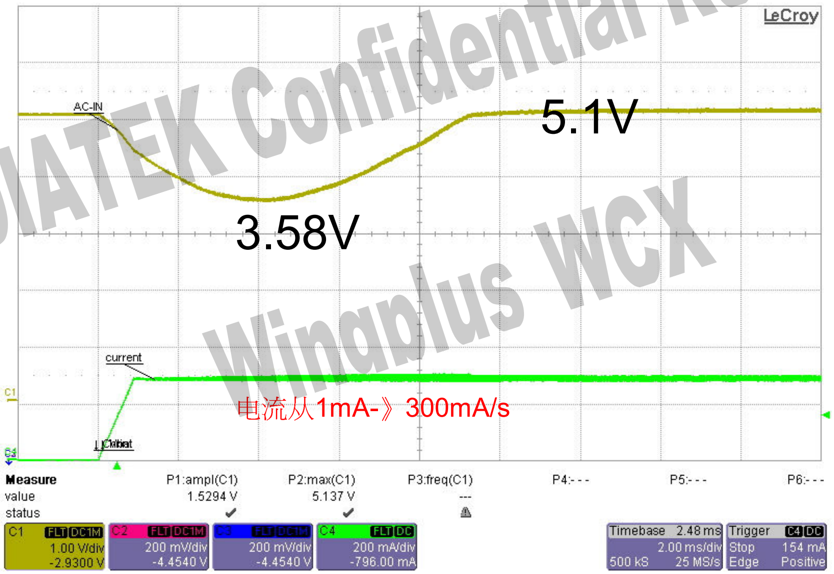


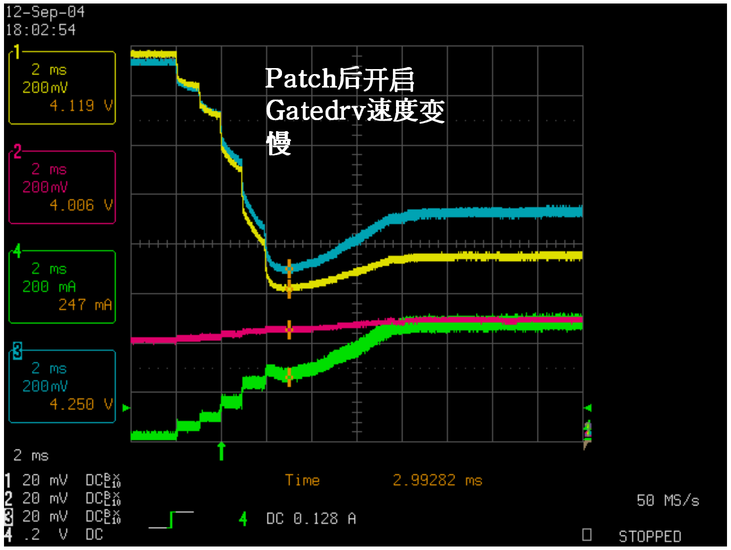
MMI Warning Message	Condition
Invalid Charger	Vcharger> VCHARGER_HIGH or Vcharger<VCHARGER_LOW
Over Charge Current	I>ICHARGE_OFF_HIGH or I>ICHARGE_ON_HIGH
High Temperature	Vtemp<V(45)
Low Temperature	V(-40)>Vtemp>V(0)
Bad Contact Battery	Vtemp>V(-40)
Bad Contact Charger	I<ICHARGE_ON_LOW(CC mode)

Confidential B

ISSUE12：Bad Contact Charger （2/2）

- 【Rootcause】：
  - 普通AC Charger的Load Transient response不够好；
- 【Solution】：
  - Patch：MAUI_01929563； 0948或以后的code会check in；
  - 具体方法是通过逐步开启Gatedrv的导通程度来改善；





MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE13：Cannot record in silence mode

- 【Problem】：[sound recorder]in silence mode, record, play the record, no sound
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1. active silence mode
    - 2. power off, power on, go to sound recorder, start recording, and then play the recorded file => there's no sound
  - 可复现平台：MT6253/MT6238/35/MT6268
  - 需要Patch SW : the MP branch since 08A
  - **添加Patch：MAUI_01745229**

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE14： The LCD show abnormal

- 【Problem】：The LCD show abnormal.
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1.Play a video
    - 2.reboot handset
    - 3.play a video again.
    - The LCD show abnormal.
  - 可复现平台以及需要Patch的SW版本：MT6253@09AW0932MP
  - **添加Patch：MAUI_01942323**

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE15： Audio_[1] Assert fail

- 【Problem】：Audio_[1] Assert fail: hci_proc.c 126-BT
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1.Go to audio player to play some .mp4 (assert happen
    - [1] Assert fail: hci_proc.c 126 - BT)
    - 可复现平台以及需要Patch的SW版本：MT6253@ 09AW0944MP
    - 注释0936的版本不需要这个Patch;
  - **添加Patch：MAUI_01942323**

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE16： The user data will be lost

- 【Problem】：Bad Block may not be correctly handled and PMT may be incorrect. The user data will be lost.
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1. Set PSection[1023] as bad block
    - 2. Run write test until free count = 4
    - 3. Change region to access
    - 4. Change region back to observe the remap flag.
    - The PSection[1023] will be treat as good block now.
    - [PMT Incorrect]
    - 1. Write LBA=0,SectCnt= 2
    - 2. Write LBA=1,SectCnt = 1
    - 3. Read LBA=0, SectCnt = 2 to compare data.
    - Data will compare error when Step 2 has non-bmr
    - program fail.
  - 可复现平台已经需要Patch的SW版本：Projects with "NAND_SUPPORT=TRUE" and BB chips including
    - MT6235, MT6238, MT6239, MT6236, MT6268, MT6253
    - 08AW0852MP to 08AW0912MP
    - 08BW0852MP to 08BW0936MP
    - 09AW0924MP to 09AW0944MP
    - **添加Patch：MAUI_01988096**

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE17：恒压充电模式的电压偏差较大

- 【Problem】：恒压充电模式的电压偏差较大
- 【Solution】：CV trim enhancement algorithm
  - 复现方法：
    - The patch is to enhance the CV precesion. Without the patch the charging CV may NOT be precise.
  - 可复现平台：MT6253以及需要Patch的SW 版本；
    - 09AW0936MP_SLIM,
    - 09AW0944MP,
    - 09AW0948MP,
    - 09AW0952MP,
  - **添加Patch：MAUI_02020640**

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE18： USB2.0 操作中死机

- 【Problem】：USB2.0模式进行拨号操作会死机
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1. Use USB Dial up
    - 2. FTP DL / UL
    - 3. usb throughput down to 0
  - 可复现平台：MT6235 / MT6238 / MT6253/ MT6268以及需要Patch的SW版本；
    - 07B, 08A, 08B and 09A MP branches
  - **添加Patch：MAUI_02006422**

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE19： [java] cannot play mp4

- 【Problem】：[java] cannot play mp4
- 【Solution】：
  - 复现方法：
    - 1. Play pure-audio file in Java.
    - 2. Terminate Java, enter MMI camera, video player, video recorder.
  - 可复现平台：MT6235/MT6253以及需要Patch的SW 版本；
    - 09AW0932MP, 09AW0936MP,
    - 09AW0948MP, 09AW0944MP,
    - 08BW0852MP, 08AW0840SP1
  - **添加Patch：MAUI_01924032**

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

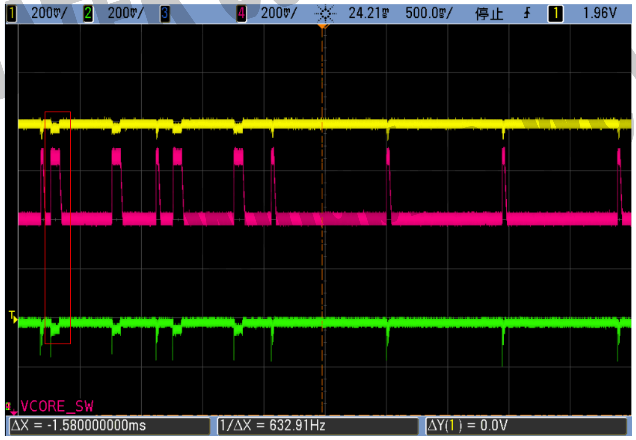
ISSUE20： FM has Noise

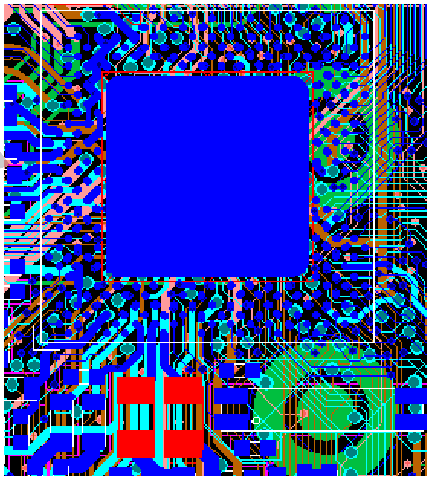
- 【Problem】：弱信号区域，按键等操作会使得FM有Noise；
- 【Solution】：
  - 功能解释：根据当下的FM频道调节LCM 刷屏速度避免Noise；
  - 可应用平台：MT6253
  - 需要Patch **MAUI_02006244**的SW 版本；
    - 09AW0936MP, 09A0936MP_SLIM, 09AW0944MP
  - 需要Patch **MAUI_02328574**的SW 版本
    - 09AW0952MP 以前的MT6253 SW版本；
  - 0952以前的版本务必要同时导入这两个Patch；
  - 0952及以后的SW check in these Patches；
  - 注：这些Patch仅对MT6253有效，其它MT6235/25/23等不可用；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

ISSUE21：低电压背光屏闪

- 【Problem】：个别机器3.4V背光闪烁，Vboost有周期的脉冲；
- 【Procedure】：
  - Vboost@粉红色所示；Vcore@绿色所示；Vbat@黄色所示；
  - Vboost和Vcore的两颗电感并列平行导致(右图红色Mark)；
  - 把Vcore更为LDO mode或者把一颗电感飞线远离即可
  - **建议Placement时候把两颗电感互相远离，或者垂直摆放；**





Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE22： 插Tcard概率性不开机

- 【Problem】：插Tcard概率性不开机；
- 【Solution】：
  - Vcore为LDO mode设计；
  - 测试Vcore/Vmc开启波形异常；
  - 发现供给Vcore的Vbat_swreg路径串联磁珠阻抗太大导致；
  - 建议：
    - Vcore为LDO mode，可省去Vbat_swreg路径的磁珠；
    - Vcore为DC/DC mode，此 磁珠120 ohm@100M即可。
  - 务必注意产线BOM清单，避免贴片错误。

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

ISSUE23： 手机开机但RF不工作

- **【Problem】**：手机开机，RF不工作；
- **【Root cause】**：
  - 客户没有配置BPI_Bus9 ；
- **【Solution】**：
  - RFVCO的BPI9并没有出pin，但仍要在l1d_custom_rf.h中进行RFDOO的setting；
  - /*MTKSOC1*/#define PDATA_RFDOO **0x200**
  - 如下以850 Band示例：
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PR1 (0x004 | **PDATA_RFDOO**)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PR2 (0x004 | **PDATA_RFDOO**)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PR3 (0x000)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PT1 (0x000 | **PDATA_RFDOO**)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PT2 (0x010 | **PDATA_RFDOO**)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PT2B (0x010 | **PDATA_RFDOO**)
    - /*MTKSOC1*/#define PDATA_GSM850_PT3 (0x000)

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

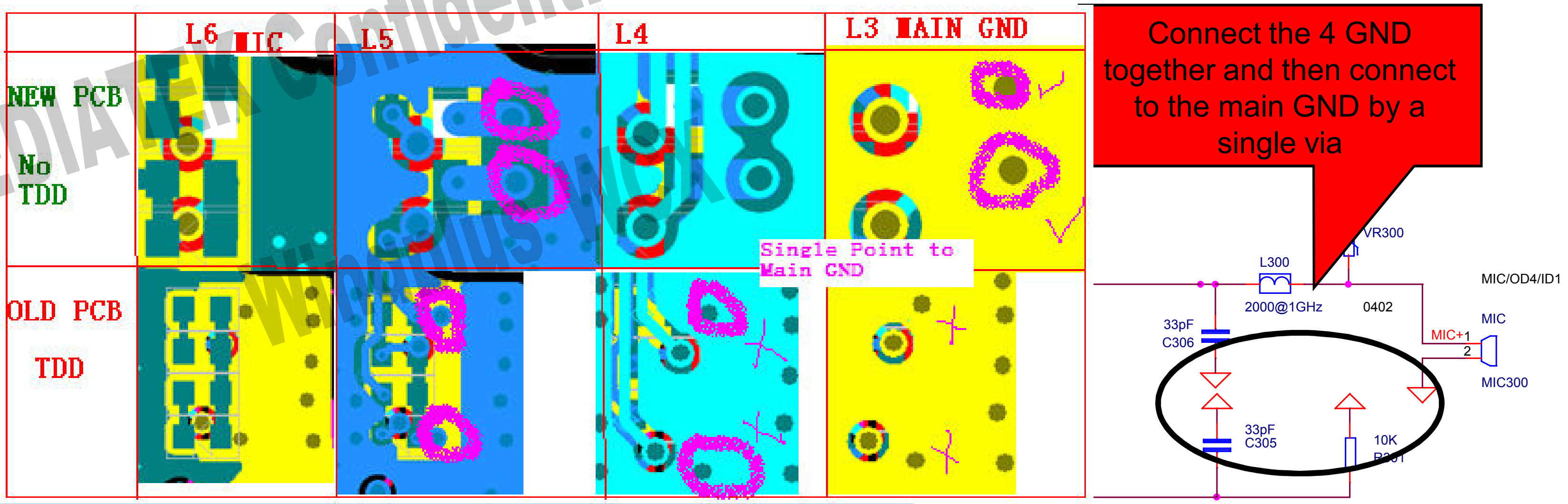
Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE24: Uplink TDD

- 【Problem】：大功率通话对方听到电流声；
- 【Root cause】： MIC 接地不良
  - MIC的bypass 器件务必表层单独连接后通过**一个通孔到主地**；
  - 不能和表层GND Layer连接；



Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE24: TDD—Debug SOP(1/2)

- 【TDD Debug SOP】：
  1. 首先检查layout是否是按layout guide设计的
     1. Normal mode Rload 要靠近mic 放置，并且Rload GND和MIC GND连在一起单点下主地，MICP/MICN要走差分到BB
     2. Headset mode Rload 要靠近耳机连接器放置，耳机micN/MICP要走差分到BB
  2. 确认是传导还是wireless有TDD，然后在确认是900M，还是1800M有TDD，如果是传导，按如下方法debug：
     1. 检查走线是否包地保护好：MICN/P要走差分线，上下走有包地，micbias也要上下左右包地保护好，特别是不要和VBAT、RF线或clock 线平行
  3. 如果wireless 有干扰，按如下方法debug：
     1. 调整Rload电阻，让Mic P端分得的电压和Rload端电压相等，具体调整方法：
        - 在安静的环境下，手机设置为录音模式，测量mic 端的电压
        - 调整Rload的电阻，让Rload上的电压和Mic端电压相等

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE24: TDD—Debug SOP(2/2)

- 【TDD Debug SOP】：
  - 3：如果wireless 有干扰，按如下方法debug：
    2. 去掉mic 端TVS和mic baypss 电容，看TDD是否有改善，如果有改善，则表示TVS和baypass电容下地不干净，引入了TDD，则需要去掉或者重新改板，让他们下到干净的地；如果没有改善，则调整baypass电容，一般来说27/33pf对900M TDD滤波比较明显，18pF电容对1800M滤波比较明显，但是由于板子的不同，电容值也有可能不是这两个值最好，还需要进一步确认，找一个对TDD 滤波最好的一个电容值。
    3. 调整UL 电路上串联的Bead值，如果是900M TDD，需要找900M时阻抗在1K以上，越大越好，如果是1800M TDD，则需要找在1800M时阻抗在1K以上，越大越好。注意，选用这些bead时直流阻抗不要超过1ohm 。

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE25: RF can not reach Max Power

- 【Problem】：在GPRS/EDGE multi-slot下功率回退,达不到 max power ；
- 【Root cause】：此符合3GPP spec规定;

Number of timeslots in uplink assignment	Permissible nominal reduction of maximum output power, (dB)
1	0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
6	7,8
7	8,5
8	9,0
n	10log(n)

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Confidential B

ISSUE26: Modulation spectrum fail

- 【Problem】：DCS band载波一边modulation spectrum fail，一边OK；
- 【Root cause】：MT6253为保证FE两边对称，需将AFCDAC设到6500左右，而meta mode default为4100，所以FE偏大导致mod spectrum fail；
- 【Solution】调整carrier frequency或signaling mode下均OK；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE26: 频率误差周期性Fail

- 【Problem】： 频率误差周期性Fail；
- 【Root cause】：客户自行更改make file把BT关掉导致；
  - BLUETOOTH_SUPPORT = BT_MTK6612->NONE
- 【Solution】不建议客户随便更改make file选项；如有需求，请找SWPM协助；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE27: 遇到开机概率性的花屏重启

- 【Problem】：产线遇到30%的开机花屏重启问题；或玩游戏等操作异常重启；
- 【Root cause】：Pin AF6 GPIO18（DAIRST） is left to be Floating.
- 【Solution】
  - Configure this pin as GPIO output low mode.
  - When you have to set it to be GPI mode, you must PU/PD it externally and do not let it floating;
  - **Reminds:**
    - Please also take care on pin AN7 (GPIO65) of MT6253. If you don't use this pin , please configure it as GPIO output low mode.
    - No matter which plaform,you'd better set un-used GPIO to be output Low.

AF6	DAIRST	VDD33	IO	DAI reset signal input	GPIO18	DAIRST	clko0	IRDA_TX	Input PU

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE28: 双喇叭项目免提通话低噪大

- 【Problem】：免提模式通话低噪大，MP3音质不好；
- 【Root cause】： MT6253集成ClassD功放输出和外部音频功放输出互为反相导致声音衰减。客户单方向增大音量设置导致副作用产生。
- 【Solution】
  - 通话声音的模拟增益不建议超过128；
  - 实际调试注意ClassD输出和外部音频PA输出方向是否同相，若不是，请单独更改任一个喇叭的P/N极即可。
  - 也可以通过简单的去掉一个喇叭的音量和双喇叭同时开启的音量比较来初步判断。

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

ISSUE29: 整机音质差，音量小

- 【Problem】：部分机型的外放音质差，音量不够大；
- 【Root cause】：客户项目的喇叭没有音腔导致漏音严重。建议ID/MD设计时作好音腔；
- 【Solution】
  - 检查不同项目MT6253的ClassD的参数设置相同，硬件相同；
  - 发现是音腔不同导致的音质差异。

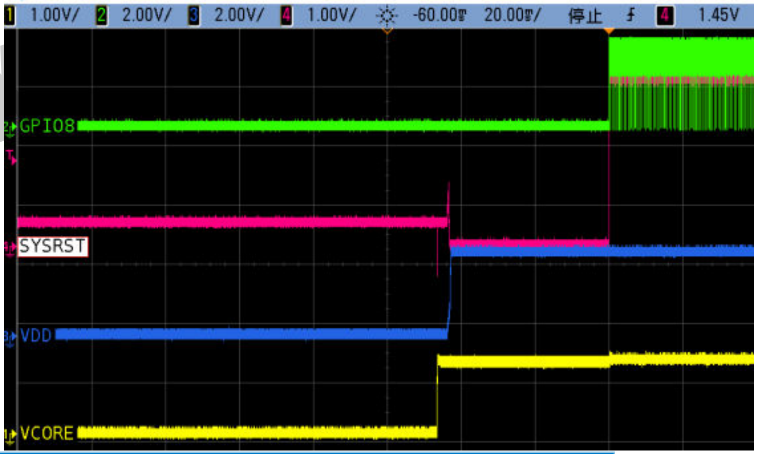
MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE30: 按开机键键盘灯闪烁

- 【Problem】：按开机键键盘灯闪烁/主板通过模拟开关复用Uart/USB，在产线发现不能下载；
- 【Root cause】： 使用和KROW复用的GPIO8～13 控制键盘灯/模拟开关；这些GPIO在系统未进行GPIO设置前默认是KROW，如有有按键按下，会不断有扫描讯号导致被控制器件状态异常
- 【Solution】
  - 不建议使用GPI08~13作背光使能，开关切换等敏感控制。

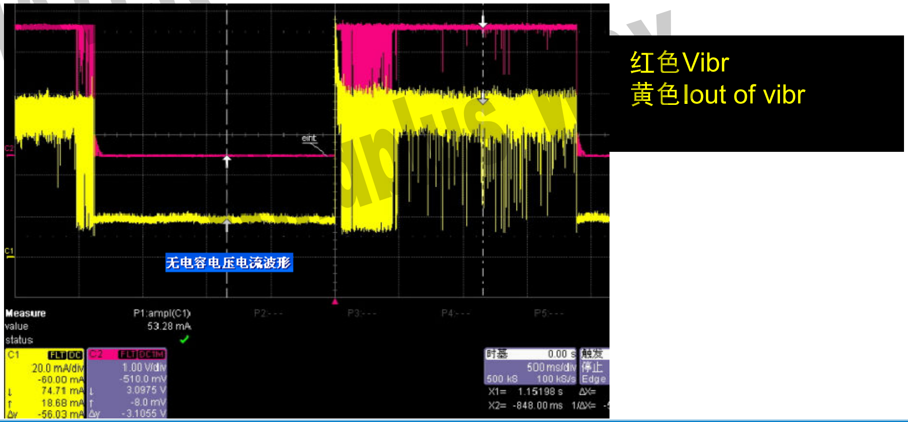
GPIO8	KROW5	EINT5	
GPIO9	KROW4		SRCLKENA
GPIO10	KROW3		
GPIO11	KROW2		
GPIO12	KROW1		
GPIO13	KROW0		



MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE31: 发现马达震动微弱

- 【Problem】：调试阶段发现个别主板Vibr输出只有1V多，导致马达震感微弱；
- 【Root cause】：马达启动电流较大，超过LDO的over current保护门限。
- 【Solution】
  - Vibr enable前关闭OC 功能，关闭LDO前enable OC功能。
  - 终端用户不会有side effect。



解法：添加红色语句

```
case GPIO_DEV_VIBRATOR:
      if(gpio_dev_level ==LED_LIGHT_LEVEL0)
            {
         pmu6253_vibr_enable(KAL_FALSE);
         pmu6253_vibr_ocfb_enable(KAL_TRUE);
            }
      else
         {
         pmu6253_vibr_ocfb_enable(KAL_FALSE);
         pmu6253_vibr_sel(VIBR_SEL_3_0V);
         pmu6253_vibr_enable(KAL_TRUE);
         PWM3_level(gpio_dev_level);
             }
```

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

ISSUE32: 产线发现多端口工具不稳定

- 【Problem】：产线反馈多端口下载工具概率不识别手机，导致不能下载，需重复插拔方可下载
- 【Root cause】：Uart通讯握手不成功，导致PC和手机不能同步进行下载。
- 【Solution】
  - 建议更新Multiport-Flash Tool为W1016或以后版本可以解决。

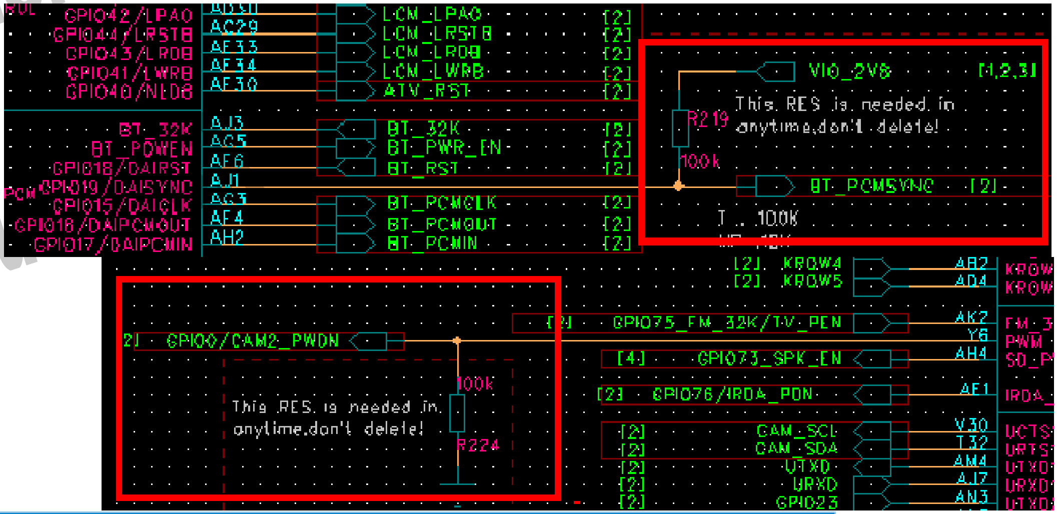
MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Confidential B

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

ISSUE33: 开启蓝牙底电流偏大0.28mA

- 【Problem】：开启蓝牙底电流增大0.28mA
- 【Root cause】：GPIO19（DAISYNC）is PU by 10K to Vdd，when BT is on,GPIO19 is PD and then there is current leakage.
- 【Solution】
  - Change PU resistor to be 100K。
  - Change GPIO0(PWM) PD Resistor to be 100K.



MEDIATEK

Confidential B

MT6253 Training Q&A

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---HW 设置

- Q1:GPIO0 10K PD作什么？必须吗？
  - 必须。如果不用此GPIO，直接short到GND；
  - 作IC debug使用；如果拉高此脚，不开机。
- Q2:GPIO19 必须上拉到Vio吗？
  - 必须。如果不用此GPIO，直接short到Vio；
  - 作ADMUX选择，拉高表示支持ADMUX Memory。
  - 目前MT6253只支持ADMUX Memory；
- Q3: Vm_sel必须接地吗？为什么不预留PU/PD跳线电阻？
  - 是的，选择Vm的电平，PU 2.8V，PD 1.8V；
  - 目前ADMUX的memory只有1.8V，所以直接short GND。
- Q4：Security和Un-Security的差别
  - 简单的讲，这种加密芯片是防止从手机copy bin file出来的；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Memory相关

- Q1:MT6253能支持16bit Nand Flash吗？
  - 不能。只支持2.8V，SLC,8 bits的NAND。
- Q2: Memory的P-CRE Pin有两种HW/SW控制，有什么差别
  - 后续我们只支持SW控制方式（P-CRE 直接接地，EA24---EA24）
  - HW实现方式简单但是不兼容512M bit的Nor Flash。
  - SW可以支持512M Flash；
- Q3: Memory的P-CRE，BCR，RCR是什么意思？
  - CRE= configure Register Enable；配置寄存器使能
  - BCR=Bus Control Register；总线控制寄存器
  - RCR=Refresh Configuration Register；刷新控制寄存器

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MT6253 Q&A---Memory相关

- Q4: EMI timing不正确时会有何表现，如何判断时序正确？
  - 不正确时表现不确定，任何异常情况皆可能；
  - 使用ETT在自己的板子上tune出来的时序最合适；
  - 或者参考MTK 验证的时序即可。

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX
MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Tcard相关

- Q1: MT6253可以支持到多大的Tcard？
  - 目前最大32G byte。SD2.0规范最大容量是32G byte；
- Q2: Tcard 路线的排容？和MT6235有差别吗？
  - 建议小于30pF；
  - MT6235是ARM9 的核。吞吐量不同；
  - MT6253 Tcard IO不需要上拉电阻。而且有专门的LDO Vbt供电；
- Q3:关于TF卡座是否支持热插拔的MT6253这边MCWP是否有要求接地（如象6225一样）？
  - 不需要。如果Tcard不使用这个功能，这几个Pin可以配置为GPIO。
  - 需要注意Tcard相关的GPIO是Vmc供电的电平，默认 3V。
  - Vmc默认是常开的。

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---LCM相关

- Q1: MT6253可以支持WQVGA分辨率？
  - 请联系SWPM询问具体情况；
- Q2: LCM采用9-bit连接会是真的262K色吗？？
  - 真的；
- Q3: 6253 LCM 做WQVGA、HVGA是否评估过可能性？
  - 请联系SWPM询问具体情况；
- Q4: 6253 LCM 的Fmark一定要接吗？
  - 请尽量让LCM vendor把LCD_TE（Fmark）拉出来连接到BB；
  - 此Pin功能是同步BB/LCM Driver IC 帧数据，防止Tearing；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Winplus WCX

MT6253 Q&A---Camera相关

- Q1: MT6253支持多大像素Camera？可插值多少?支持JPEG 2M吗？
  - 1.3M。1.3M。不支持
- Q2: MT6253是否支持双Camera？
  - 支持。
- Q3: VCAM_A与VCAM_D纹波不好，会有power noise，这两路电源的PSRR为多少？
  - VCAM_A 有60dB @100Hz~3KHz, 50dB @3KHz~30KHz , (3.4V~4.2VBAT@0~full load)
  - Layout注意保护这两根trace；
- Q4: MP4 decoder是SW作的？
  - 是的。

MEDIATEK Confidential Release for Winplus WCX

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---USB相关

- Q1: MT6253和MT6235 USB有何差别？
  - MT6253 集成USB检测的外部模拟开关。都可支持USB2.0;
- Q2: MT6253判定充电线和USB线的方法是否会引起大电流？
  - 不会。先判别是那种充电器，然后才会决定充电电流级别；
- Q3: MT6253 USB部分的ESD如何？
  - 目前我们整机ESD Performance Pass Tier-1；
  - 如果有特殊concern，建议预留TVS（容値尽量小3pF以下）；
- Q4：6253 USB2.0是否可以自动切换到USB1.1？如果cable不支持USB2.0，在USB的侦测上是否会有问题？
  - 可以。如果Master不支持2.0，手机会自动跳转USB1.1；
  - Cable不支持，有可能会导致不能识别USB；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---USB相关

- Q5: USB_AVDD12与USB_AVDD33上两个700@1GHz的磁 珠是否可以用1kΩ/100MHz替代？电流要求多大？
  - 可以，但需要考虑电流要求100mA以上,120ohm@100M即可；
  - 磁珠的目的是为了防止USB的电源有noise 影响眼图。
- Q6: 5.1K电阻作何使用？
  - USB为电流源控制，提供基准电流源用。
- Q7: USB2.0 DP DM上总的等效电容要求不能超过多少？
  - 我们试验数据是 总线上 Total 8pF+6ohm；
  - DP/DM走线在板子上的走线尽量不超过2个大孔；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Audio相关

- Q1: 我们要作立体声喇叭该怎么办？
  - ClassD在IC内部是用右声道 MP3_R作输入；
  - 如果要作立体声，需添加一个音频PA作左声道放大；
- Q2: 是否支持WMA格式的文件？
  - 支持。
- Q3: 25，35的录音声音小，MT6253是否有改进？
  - 請客戶先確認參數設置是否OK？
  - nvram_default_audio.c: #define GAIN_NOR_MIC_VOL4，實驗調大這個。
- Q4: Class D 800mW功率偏低。目前都是1.2W的功放？
  - 请注意测试条件，目前市面大多是1.2W@ 5V ,THD=?,R_load=?；
  - MT6253 Class D 800mW 是定義在VBAT=4.2V,THD+N=1%, 8 OHM時测试; power與TI TPA2006D1 相較其實是相同的。
  - 如果贵司对这个功率不满意，可以使用外置Audio Amplifier;

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MT6253 Q&A---Audio相关

- Q5: Internal的Class-D Audio Amp看spec描述还可以切成Class-AB？外部电路是否需要改动？
  - 可以切换。不需要外部电路改动；仅仅更改SW 寄存器即可；
  - First Step:0x8301_08b0=8 represent AB mode
  - Second Step： set the gain register 0x8301_08bc

0x8301_08BC

RG_SPK_VOL Class-D / Class-AB volume control (3dB/step)

	Class-D	Class-AB
000	6 dB	0 dB
001	9 dB	3 dB
010	12 dB	6 dB
011	15 dB	9 dB
100	18 dB	12 dB
101	21 dB	15 dB
110	24 dB	18 dB
111	27 dB	21 dB

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK Confidential Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Audio相关

- Q6: class D audio 两边的滤波，bead可不可以换成电感？
  - 不建议；主要是滤除1～2M noise及其倍频；
- Q7: Class D使用上要注意什么？
  - Vbat_AMP的输入端建议串联Bead防止ClassD 影响Vbat；
  - ClassD输出走线建议宽度>20 mils,不然会影响Max level音量；
  - Class D输出串联两组Bead用于防止EMI辐射感染FM,ATV等。
  - 另外播放FM外放时建议把ClassD更为Class AB mode，避免EMI影响FM 灵敏度；
- Q8：使用Receiver和Speaker二合一器件时，应该注意哪些
  - 我们集成的是Class D，振幅约为Vbat，这个电平高于RCV的2.8V；
  - 建议通过模拟开关切换来复用；或者将ClassD更为ClassAB模式；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

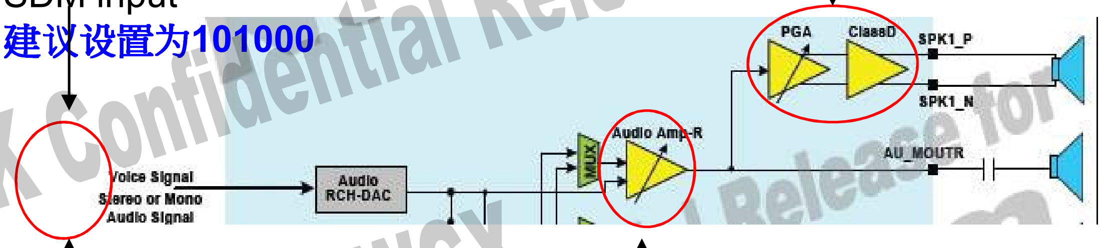
MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Audio相关

- Q9: Audio 参数说明：

PMIC_CLASSD_CON3的bit10-bit8对应到下图的CLASSD的gain值.
建議Class-D 設在(12 or 15dB)即010 or 011

AFE_AMCU_CON2的bit5-bit0.
datasheet上对这6bit的描述是ASDM_GAIN：Gain setting at Audio SDM input。
建议设置为101000



AFE_AMCU_CON2和AFE_VMCU_CON2是在Digital端的設定也就是在你這張圖最左邊的DAC前的module,可以調整digital的gain

AFE_AAG_CON对应到图中的PGA
建议max audio buffer为112（-1dB）

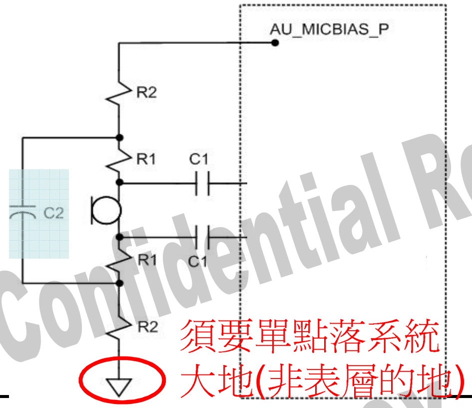
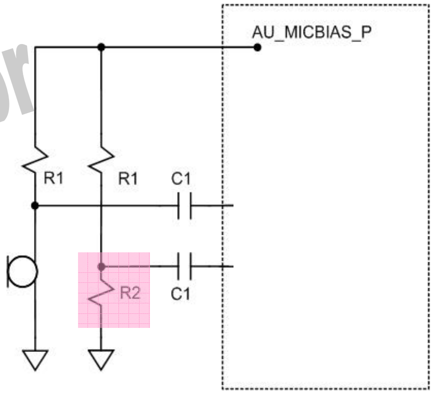
Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Speech相关

- Q1: MT6253的MIC通路可否更为MT6225那样？

種類	差分電路	假差分電路
電路		
優點	與舊電路相同	不需要C2 (10uF)
缺點	需要C2 (10uF)	須要fine tune R2來匹配麥克風的阻抗
成本	Non cost effective	Cost effective

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Speech相关

- Q2: 项目兼容不同厂家的MIC物料是否有很大影响？
  - 主要要看不同廠家的麥克風阻抗間的差異是否很大, 若差異很大就會有影響。常规MIC的阻抗约为8～10K
  - 会影响发送响度 SLR;
  - 会影响MICP/MICN的电平，影响抗power/GND noise能力
- Q3：R_load的具体作用？
  - 在安静环境使用錄音模式来调节R_load使得MICP/MICN(在DC blocking filter之前具有相同的電位
  - 电平相同实现差分，提升對電源雜訊的抗噪能力。

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Power相关

- Q1: 目前MT6235，53有不同规格的Zener Diode推荐？
  - 建议选用5.1V，500mW的Zener。持续验证中。
  - 关机漏电流约30uA；

On semi	MMSZ5231BT1G
SINO-IC	MM3Z5V1-5
SINO-IC	SEZ52C5V1-3

- Q2: LDO供电马达，为什么可以省掉diode，理论上时不能省掉的？串联的电阻如何选择，参考设计上是0欧姆？
  - IC内部在LDO的output有TVS保护管释放反向电势；
  - 这个电阻根据贵司Motor的工作电流选择；
- Q3: 对于6253的 booster 背光驱动电路输出最高电压可以达到多少V？
  - Vboost 3.2～5.4V；
  - 不支持串联背光屏；只支持并联背光灯；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Power相关

- Q4: VBAT给Vbat_AMP与VBAT_SWREG供电路径上的 L203、L204的作用是什么，可否用贴片Bead1kΩ/100MHz替代？
  - 防止内部DC/DC 影响Vbat。
  - 120ohm@100M即可，要注意DCR不能太大；
- Q5: 为何不能使用1线式背光驱动？
  - 一线背光控制在SW上对RF中断的屏蔽存在超过60Qbit的限制，存在手机掉网重启等风险 ；
  - 如果对其控制时间不超过60 q bit，可以使用；
- Q6: 不采用带OVP功能的Pmos管，是否还可以采用与其他平台相同的充电电路？
  - 可以，不建议；
  - MT6253的CHRIN超过7V会不能充电；建议添加；
- Q7:共陰極背光如何支持？
  - ISINK1~4 同时连接LCM阴极，Vbooster供给阳极；
  - 不过请注意LCM的背光灯一致性，避免亮度不均

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Power相关

- Q8: boost DCDC 的BL 如果将输出设为3.8v，那么当电池电压大于3.8v时，如何实现boost？
  - Vbat大于3.8V时候，Vboost直接Bypass Vbat到LCM阳极；
  - Vbat小于3.8V时，内部DC/DC开启使Vboost稳定在3.8V；
- Q9: 6253 PMU的充电部分，在预充转恒流充以后，预充保持的时间有多长，什么时候才停止预充，此时Vbat的电压是多大？如果是硬件来停止的话，判断条件是什么？？
  - 预充电在Vbat0～3.3V都会有；约100mA充电电流；Vbat>3.3V时终止预充电；详见Design Notice；
  - Vbat>3.2V，开机并进行大电流充电；
- Q10:希望評估：省去Vboost。采用類似MT6223背光方案Vbat+Isink1～4支持并聯4顆燈方案可行性？ （可省略一顆電感）
  - 请注意背光灯的工作电压，若Vf<=3V，可以使用。
  - 主要是担心低电压时候会有屏闪；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---Power相关

- Q11:对于上图VBL_OUT（J1 pin）默认是没有使用，此pin是什么接口，Source mode or Sink mode？该如何使用？旁边的注解“VBL_OUT is supplied by VBOOST1”可否再解释下，比较看不懂
  - Vbl_out Pin NC即可。
  - 这个注解是错误的。
- Q12:是否支持NoKia充电器充电？
  - 需要添加OVP IC；
- Q13:Vboost、Vcore 可否使用兩顆相同Inductor?
  - 可以,建议用两颗4.7uH的. 额定电流至少大于200mA;
- Q14:Vcore更为DC/DC比较LDO mode的电流差距？
  - Vcore在DC/DC mode 效率约80%；
  - Vcore在LDO mode的效率约1.2/3.8；
  - 播放MP3耗电20mA的话，使用LDO mode会多消耗约8mA；
- Q15:Vboost的效率？
  - 80%@Vbat=4.2V/Vboost=3.8V；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---BT相关

- Q1: 6612内部集成9dBm PA,相对6601，功耗是否大增,能否减小些?
  - 可以减小。 SW方法；
    - To reduce Tx power if Class-1 TX power is over-demand

To configure NVRAM data:

```
#ifdef  __BTMODULE_MT6612__
static kal_uint8 const NVRAM_EF_BTRADIO_MT6612_DEFAULT[] = {
/* BDAddr              ,  6 */ 0x12,0x66,0x00,0x00,0x00,0x00,
/* Radio Cap Id        ,  1 */ 0x40,
/* LinkKeyType         ,  1 */ 0x01,
/* UnitKey             , 16 */ 0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,0x00,
/* Encryption          ,  3 */ 0x00,0x02,0x10,
/* PinCodeType         ,  1 */ 0x00,
/* Voice               ,  2 */ 0x60,0x00,
/* Codec               ,  1 */ 0x23,
/* Radio               ,  6 */ 0x07,0x80,0x00,0x06,0x03,0x07,
/* Sleep               ,  7 */ 0x03,0x40,0x1F,0x40,0x1F,0x00,0x04,
/* Reserved            ,  2 */0x80,0x00,
};
#endif /* __BTMODULE_MT6612__*/
```

Init power　　Max. power

請同時修改Init power與Max. power = 0x01~0x07 (調降1 step, Tx power降約3~5dB)

- Q2: MT6612 Co-clock风险多大，26MHz layout需要保护到哪种程度
  - Co-Clock的成功取决于26M 走线的隔离度；建议全方位包地；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---BT相关

- Q3: Mt 6612对26Mhz的具体要求，和6611有何不同？
  - 6611：cl 8.4pf-10pf
  - 6601：cl 12pf
  - 6612：cl 8.6～10.2 pF
- Q4: BT不加屏蔽盖行吗，我们不加一般还是OK？
  - 取决于layout Placement.我们参考设计是和BB/PA公用1个屏蔽罩。
- Q5: PTA接口的作用?
  - PTA是BT和wifi同时工作时，为防止互相影响，在mac层的信息沟通，主要是相互避免频率冲突；
  - wifi-act连到BT gpio5 作用是WIFI通知BT可以工作了；
  - BT不受干擾，WiFi吞吐量会降低約50%
- Q6: 6612 PCM clock 速率做双模时会关注BT和C网芯片的接口？
  - 速率上支持128K, 256K, 512K, 1024K；
- Q7: Co-clock 26Mhz幅度？
  - 700mV； MT6253 26MHz out 振幅爲1.3V左右, BT本身的需求爲Vpp = 0.3~1.5V

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---BT相关

- Q8: 6612與6601最大的競爭優勢爲何?
  - 1. 6612集成LDO，且搭配6253能夠節省晶體成本
  - 2. 6612 RF performance較6601大幅改善，且support EDR讓throughput高於6601一倍以上
  - 3. 6612的周邊元器件集成度高，因此設計複雜度較6601低很多；
- Q9: Co-clock建議要與RF靠近，26MHz走線與BT 天線遠近如何取捨?
  - MT6612的Tx功率，Rx灵敏度大幅提升，使得设计灵活度提升。
  - 可以优先确认26M layout方便性；
- Q10:MT6601不能做Co-clock的原因是什么？
  - MT6601对26M要求严格，裕量比MT6612小，不能用RF的26M；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

MT6253 Q&A---BT相关

- Q11: BT3.0比2.0好在哪里？
  - 目前對於末端使用者沒有差別。6612通過BT3.0認證未來可以implementT3.0+HS就能提供客戶較高的throughput performance (HS部份目前仍在規劃中)；
- Q12:因空間不足，Xtal可否放遠些?
  - 搭配6253時，Xtal為backup用，因此Layout priority可以放低些
- Q13：MT6612为何有两种封装？
  - QFN for COB use, WLCSP for module use；

MEDIATEK Confidential Winaplus WCX

MT6253 Q&A---BT相关

- Q15: Co-clock EINT配製的作用?
  - 喚醒baseband做射頻相關設置，改善射頻提供的26MHz品質
- Q16: VCC28_OSC、VCC28_SX_VCO、VCC28_BG_TRXRF、VCC_28_BBLDO共用1个100pF，这个电容在layout上应放在哪里？
  - 請客戶放在VCC28_OSC、VCC28_SX_VCO用star connection接到這兩pin
- Q17: MT6253是否可以支持MT6601？
  - MT6253只支持MT6612；
- Q18: Balun到MT6612的阻抗线怎么走？
  - 由于这部分是虚阻抗，所以只要把走线走短，差分即可；

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---RF相关

- Q1:外部晶體CL=7.5pF，更爲7.6pF效果怎么樣呢?
  - 频偏问题。建议使用MTK验证的晶体；
  - MT6253的26M不能和MT6139，AD6548共用；
- Q2: MT6612 9dbm 會影響PCS接受靈敏度嗎？或者PCS影響BT？
  - 不会。频域有隔离。
- Q3: RF Rx爲什么參考L2 GND，阻抗不好作到150 ohm ？
  - 务必参考L2 GND。
  - 阻抗较难控制，但是可以通过匹配电路改过来；

MEDIATEK Confidential Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Winplus WCX

MT6253 Q&A---RF相关

- Q4:6253的TRX到PA未加匹配電路，是否會有PE等問題？
  - MT6253 TX采用OPLL方式，很难受到PA的影响；
- Q5:爲什麼Tx in Rx Band Noise會有spurs起來？
  - 是26M的倍频。规范要求少于5个burst；
- Q6: MT6253采用DCXO，与MT6139有什么不同？
  - DCXO由3 wire 控制，MT6139/6140由 VAFC实时控制频率误差。DCXO是数字控制，比起之前AFC 方式抗干扰能力加强；之前Avdd拉出去很多支路，走线不好，易被干扰；
- Q7：MT6253是否和MT6139一样AN，BN等不同型号，支持不同频段？
  - MT6253支持4频，不需要AN/BN的区别；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---RF相关

- Q8:MT6253是否支持Swap功能？
  - 支持；
- Q9:MT6235耦合频率误差问题？
  - 有可能出现，请保护好Vafc和AFC_bypass走线；
- Q10: HB和LB的TX是否可以平行走？
  - 可以；建议还是隔离；
- Q11：VDD28_OPLL电源的并联电容为5.6pF，可否更换？
  - 不建议；防止TX_OPLL影响到RFVCO正常工作；5.6pF的GND单独Via到主地；
- Q12：MT6253下方第二层地为何要连接到周围的地？
  - 尽量连接，这样电流回流路径更好；
  - RF must 参考L2 GND；not L3 GND；

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Confidential B

MT6253 Q&A---RF相关

- Q13:m12193.c 內有些默認的值可以改變調整pass loss嗎?初始值是否有意義?
  - 该文件中的相关参数可以修改Path Loss的初始值，但校准后的值因板子而异，我们建议作这项的校准，这样这个初始值没有太多意义，仅仅是个数值；
- Q14:VDD or AVDD for RF power supply ，电路的考量是什么？
  - 若无外设使用Vdd，也可使用Vdd给RF供电；
  - 若无外设使用AVDD ，也可使用AVDD给RF供电；
  - 宗旨是不要让外设和RF 忽扰；
- Q15: SKY77552的杂散及ESD问题？
  - PA的输出匹配要调整为串联3nH再并联1pF，防止HB二次谐波超标；
  - ESD问题相对77518会好；具体请咨询SKYWORKS；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---RF相关

- Q16:Slope 是否有范围，使用多少比较好？
  - 有，一般8～10比较好；
- Q17:开关谱margin问题？
  - 这和PA的关系比较大，如果有问题，就需要细调一下Ramping Profile；
- Q18: RF的三個pin到主地，第二層需要割開嗎？
  - 需要，直接大孔连接主地；
- Q19：PA的VBAT电容？
  - 参考设计使用22uF；
- Q20:可否使用Single SAW
  - 可以；

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

MT6253 Q&A---RF相关

- Q21:Vcore更为DC/DC比较LDO mode的电流差距？
  - Vcore在DC/DC mode 效率约80%；
  - Vcore在LDO mode的效率约1.2/3.8；
  - 播放MP3耗电20mA的话，使用LDO mode会多消耗约8mA；
- Q22：PA的VBAT电容？
  - 必须>=22uF;
- Q23: MT6253能否作4L主板?6L通孔主板？
  - Pls contact HWPM for detail info.

MEDIATEK Confidential Release for Wingplus WCX

Confidential B

www.mediatek.com

Copyright © MediaTek Inc. All rights reserved.

MEDIATEK Confidential Release for Winaplus WCX